

- iv) chaudières de combustion - Le Canada est un chef de file mondial dans l'ingénierie, la conception et la fabrication d'appareils de récupération de l'énergie des déchets forestiers, et ces connaissances servent de plus en plus à la transformation d'autres combustibles de la biomasse. Trois grands fabricants sont déjà très actifs sur le marché international.
- v) gazéification - Le Canada a mis au point un nouveau gazéificateur à lit fluidisé qui subit présentement ses premiers essais à l'échelle commerciale dans une manufacture de contreplaqués d'Ontario où il brûlera les déchets de la manufacture. Cet appareil produit du gaz pour le chauffage et peut être adapté à la production de gaz de synthèse pouvant servir à produire un combustible liquide, le méthanol. Plusieurs autres sociétés canadiennes s'intéressent à la gazéification, notamment le Conseil de recherche de la Colombie-Britannique.
- vi) digestion anaérobie - Des recherches intenses se poursuivent au Manitoba, en Ontario et au Québec sur la digestion des déchets et eaux usées agricoles. L'apport principal du Canada consisterait dans la mise au point de techniques utilisables au froid.
- vii) combustibles alcooliques - Le Canada possède un potentiel énorme pour la production de méthanol tiré du charbon, du gaz naturel ou du pétrole résiduel, de même que de la biomasse. Les critères économiques de la production à grande échelle favorisent l'utilisation du charbon ou du gaz naturel, mais le caractère renouvelable et la vaste répartition de la biomasse confèrent à celle-ci un intérêt certain. Les avantages économiques sur le plan régional ont attiré certaines provinces vers ce choix. Certains endroits offrent des réserves moins coûteuses et plus concurrentielles de produits de la biomasse.

Des recherches intensives ont été faites au Canada sur la production du méthanol à partir de la biomasse, à partir notamment du gaz de synthèse produit grâce aux techniques de gazéification par combustion sur lit fluidisé. Le marché canadien se trouve toutefois en butte, à l'heure actuelle, aux limites inhérentes à l'utilisation du méthanol dans des moteurs conçus pour les hydrocarbures, en particulier dans le climat rigoureux du Canada. De nouveaux progrès techniques pourraient résoudre ces problèmes. Grâce à son potentiel énorme, le Canada pourrait devenir un chef de file de la technologie du méthanol, et élargir les marchés d'exportation pour ce combustible et ses connaissances techniques.

Les recherches ont été moins poussées sur l'extraction de l'éthanol et du butanol de la biomasse, mais la perspective de progrès techniques majeurs en fait un choix fort attrayant pour le Canada. Des deux principales méthodes d'hydrolyse, - processus fondamental de production d'éthanol et de butanol - celle de l'hydrolyse enzymatique paraît la plus prometteuse et deviendra rentable sous peu. Les sociétés canadiennes sont parmi les premières à avoir mis au point une méthode peu coûteuse de pré-traitement de matières lignocellulosiques. Plusieurs sociétés privées oeuvrent dans ce domaine, et il est prévu que l'appui du gouvernement à la R-D sera accru. Ce sont les substances celluloseuses (le